

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-252740

(43)Date of publication of application : 03.10.1995

(51)Int.Cl.

D03D 1/02  
B60R 21/16  
D01D 5/253  
D03D 15/00  
// D01F 8/14

(21)Application number : 06-039548

(22)Date of filing : 10.03.1994

(71)Applicant : TORAY IND INC

(72)Inventor : MIZUKI TATSURO  
TAWARA AKIO  
TAKAHASHI HIROSHI

## (54) BASE FABRIC FOR AIR BAG

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a base fabric for non-coat air bag, excellent in light weightness, mechanical properties, flexibility and accommodability, having a low gas permeability and capable of reducing impact energy on the occasion of shock.

CONSTITUTION: Thus base fabric for non-coat air bag, having  $\leq 1.2 \text{ cm}^3/\text{sec}/\text{cm}$  air-permeability under pressure drop of 1.27cm is produced by weaving a plain weave fabric from weft yarns and warp yarns respectively composed of non-sized polyester modified cross-section multi-filaments having 180 to 450D total fineness, 0.1 to 7.0d single yarn fineness, 1.5 to 6.0 flatness of cross-section of single yarn,  $\geq 7.5 \text{ g/d}$  strength and 12.0% elongation, then scouring the woven fabric and applying a heat setting and a calender treatment thereto as necessary.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

24.11.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-252740

(43)公開日 平成7年(1995)10月3日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 3 D 1/02				
B 6 0 R 21/16				
D 0 1 D 5/253				
D 0 3 D 15/00		B		
// D 0 1 F 8/14		B		

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 7 頁)

(21)出願番号	特願平6-39548	(71)出願人	000003159 東レ株式会社 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号
(22)出願日	平成6年(1994)3月10日	(72)発明者	水木 達郎 愛知県岡崎市矢作町字出口1番地 東レ株式会社岡崎工場内
		(72)発明者	田原 昭夫 愛知県岡崎市矢作町字出口1番地 東レ株式会社岡崎工場内
		(72)発明者	高橋 洋 愛知県岡崎市矢作町字出口1番地 東レ株式会社岡崎工場内

(54)【発明の名称】 エアバッグ用基布

(57)【要約】

【構成】 エアバッグ用基布において、基布を構成するフィラメントが単糸断面の偏平度が1.5以上の異形断面糸であることを特徴とする。そのフィラメント糸は、総繊度180D以上450D以下、単糸繊度0.1d以上7.0d以下、強度7.5g/d以上、伸度12.0%以上のマルチフィラメント糸であること、布帛の1.27cmの圧力降下での通気量が1.2cm<sup>3</sup>/sec/cm<sup>2</sup>以下であることが好ましい。

【効果】 エアバッグ用基布を構成するフィラメントとして、単糸断面の偏平度が1.5以上の異形断面糸を用いているため、機械的特性はもちろんのこと、低い気体透過性と優れた柔軟性を有し、かつ布帛全体の軽量化が可能となる。この結果、収納性、衝撃時衝突エネルギー軽減を可能としたエアバッグ用基布が得られる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エアバッグ用基布を構成するフィラメントが、単糸断面の偏平度が1.5以上の異形断面糸であることを特徴とするエアバッグ用基布。

【請求項2】 エアバッグ用基布を構成するフィラメント糸が、総繊度180D以上450D以下、単糸繊度0.1d以上7.0d以下のマルチフィラメント糸であることを特徴とする請求項1記載のエアバッグ用基布。

【請求項3】 エアバッグ用基布を構成するフィラメント糸が、強度7.5g/d以上、伸度12.0%以上の特性を有することを特徴とする請求項1記載のエアバッグ用基布。

【請求項4】 エアバッグ用基布の1.27cmの圧力降下での通気量が、1.2cm<sup>3</sup>/sec/cm<sup>2</sup>以下であることを特徴とする請求項1記載のエアバッグ用基布。

【請求項5】 エアバッグ用基布を構成するフィラメントがポリエステルフィラメントであることを特徴とする請求項1記載のエアバッグ用基布。

【請求項6】 表面に樹脂コート層が存在しないことを特徴とする請求項1記載のエアバッグ用基布。

【請求項7】 異形断面糸の単糸断面偏平度が1.5～6.0であることを特徴とする請求項1記載のエアバッグ用基布。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はエアバッグ用基布に関する。さらに詳しくは、低い通気性、柔軟性、軽量性を兼ね備えた優れたエアバッグ用基布に関する。

【0002】

【従来の技術】エアバッグは、自動車の乗員保護用安全装置として、近年その普及が著しく広がっている。

【0003】エアバッグ用基布に対する要求項目としては、まず第一に、衝撃時にスムーズに膨脹するだけの低い気体透過性ならびに機械的強度を有することが必要である。さらに、膨脹時に人体、特に顔面を擦過などで傷つけないことや、コンパクトに収納できること、さらに、長期間車体に設置している間の寸法変化がないことなども必要である。

【0004】現在開発されている代表的なエアバック用基布は、単糸繊度4d～7d、総繊度400D～1000Dのナイロン糸条で構成された基布や、さらにこれらにクロロブレンやシリコンなどの樹脂をコーティングしたもの（以下コート品と称する。）が使われている。

【0005】しかるに最近では、軽量・コンパクト性・コストをより意識して、布帛表面に樹脂をコーティングしない布帛が提案されている。

【0006】しかしながら、樹脂をコーティングせずに気体の通気性を抑えるためには、布帛を高密度に織る必要があり、目付けが増えた結果、布帛の柔軟性はほとんど改善されない。

【0007】一方、前記問題点を解決するために、すなわち十分に低い通気性を維持し、かつ布帛の柔軟性を高めるために、布帛を構成する繊維の単糸繊度をより細くする方法が考えられ、実際に数多く提案されている。

【0008】例えば特開昭64-41438号公報には、おりたたみ性を重視し、単糸繊度3d以下の繊維よりなるエアバッグ用基布が提案されている。

【0009】また、特開平4-2835号公報には、ポリエチレンテレフタレートより構成されたノンコートのエアバッグ用基布が、軽量で薄いという特徴のもと通気量が0.5cm<sup>3</sup>/sec/cm<sup>2</sup>以下、650psi以上の破裂強度、300ポンドの引張強度、40ポンドの台形片引裂強度を有する織布が提案されている。

【0010】さらに、特開平4-214437号公報においては、ポリエチレンテレフタレートなる4d tex以下、総繊度250～400d texのノンコート布帛が提案されている。

【0011】しかしながら、上述の提案はいずれも通常の丸断面の糸を意識したものであり、異形断面糸の使用は未だ試みられていない。

【0012】これら丸断面糸の場合は、単糸繊度を細くすることで柔軟性はある程度改善されるものの、通気性を考慮するとある程度の布帛厚みが必要となり、重量的にはほとんど改善されない結果となる。

【0013】また、単純に単糸繊度を小さくする方法では、一般に紡糸・製織時に毛羽・糸切れを発生しやすいという問題が生じる。特にエアバッグの分野においては、コストの面から、製織時に糊付けや撚りを施すことを行わないため、上記問題点が非常に大きなトラブルの原因となってくる。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、上記の従来の技術における問題点を解決し、ノンコートのエアバッグ用基布において、機械的特性はもちろんのこと、低い気体透過性と優れた柔軟性を有し、かつ布帛全体の軽量化を可能にすることで、収納性、衝撃時衝突エネルギー軽減を可能としたエアバッグ用基布を提供するものである。

【0015】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するために、本発明のエアバッグ用基布は、基布を構成するフィラメントが、単糸断面の偏平度が1.5以上の異形断面糸であることを特徴とする。

【0016】本発明のエアバック用基布は、さらに、その構成フィラメント糸が、偏平度1.5以上の異形断面糸からなるフィラメント糸が、総繊度180D以上450D以下、単糸繊度0.1d以上7.0d以下、強度7.5g/d以上、伸度12.0%以上のマルチフィラメントであること、布帛の1.27cmの圧力降下での通気量が1.2cm<sup>3</sup>/sec/cm<sup>2</sup>以下であることを、また、ポ

リエステルフィラメントであることが好ましい。

【0017】以下、本発明を詳細に説明する。

【0018】本発明の最大の特徴は、エアバッグ用基布を構成するフィラメントの単糸断面が、通常の丸断面ではなく特定の偏平度を有する異形断面であることにある。一定以上の偏平率を有する異形断面糸（以下、単に偏平糸という）を用いると、織物としたときに単糸断面の長径が織物平面上で該平面に平行に配置されることになる。その結果、織物の厚み方向に対して単位表面積あたりの隙間が減少し、同等織度の丸断面を使用し織り密度が同等である場合に比較し、通気量が抑制されることになる。また、同等の通気量に設計しようとする総織度を減少させることが可能となり、厚みの薄い軽量の基布とすることができるのである。

【0019】本発明における単糸断面の偏平度とは、単糸断面形状を楕円に近似した際、その長径と短径の比で定義する。その断面は厳密に楕円である必要はなく、全体の偏平性に影響を与えない範囲で一部に突起や窪みを有していても差し支えない。このような場合にもその全体の外形を損ねないような楕円に近似し、偏平度を算出すればよい。

【0020】本発明の効果をj得るためには、上記偏平率が1.5以上、より好ましくは2.0以上であることが必要である。1.5未満であると、例え偏平断面であっても、織物としたときに単糸断面はランダムに位置しがちとなり、布帛厚み方向の空隙を減少する程度は小さい。また、長径どうし、短径どうしが同一方向に向く確率も小さくなってしまふ。従って、本発明の、通気量軽減や軽量化といった効果が得られなくなる。一方、偏平度が6.0を越えるようにあまりにも大き過ぎると、製糸性、製織性が悪化し、ケバ等も生じやすくなり好ましくない。

【0021】図1に本発明における代表的な異形断面の例を記載する。もちろん、これらは代表例であって何等これに制限されるものではない。

【0022】本発明におけるエアバッグ用基布を構成するフィラメント糸は、好ましくは総織度180D以上450D以下、より好ましくは250D以上400D未満であり、また好ましくは単糸織度0.1d以上7.0d以下、より好ましくは1.0d以上5.0d以下未満のマルチフィラメント糸である。総織度が450Dを越えると布帛の厚みが厚くなり、柔軟性および軽量性が損なわれてしまうため好ましくない。逆に、総織度が180D未満であると、いかに高密度に織ったとしても布帛の機械的強度が弱く、膨脹時に破裂してしまうため好ましくない。一方、単糸織度は、7.0dより太いと、本発明における偏平度1.5以上の偏平糸を用い、かつ総織度を抑えても柔軟性はそれほど改善されない。逆に単糸織度が0.1d未満と細くなると紡糸が困難となり、また本発明の偏平の効果が小さくなってしまひ好ましくな

い。

【0023】単糸織度が1.5dより細いフィラメントを得るには、公知の海島型複合紡糸法を使用することが有効である。この場合、島成分の断面が偏平となるような口金を用いればよい。

【0024】さらに、本発明におけるエアバッグ用基布を構成するフィラメント糸は、好ましくは強度7.5g/d以上、より好ましくは8.5~10.5g/dであり、好ましくは、伸度12.0%以上、より好ましくは14.0%以上の特性を有する。前述の織度構成において、エアバッグ用基布として要求される機械的特性、特に衝撃強度、引き裂き強度および破裂強度を満足させるためには上記強伸度特性が好ましい条件となる。上記値より低いとこれら機械的特性が得られにくく好ましくない。

【0025】さらに本発明におけるエアバッグ用基布は、好ましくは布帛の1.27cmの圧力降下での通気量が1.2cm<sup>3</sup>/sec/cm<sup>2</sup>以下、より好ましくは0.7cm<sup>3</sup>/sec/cm<sup>2</sup>であればよい。ここにおいて該布帛の通気量は、JIS-L1096-6.27A法に準じて測定した値である。すなわち、水柱1.27cmの圧力下においての試験片を通過する空気量を求めたものである。上記通気量が1.2cm<sup>3</sup>/sec/cm<sup>2</sup>を越えると、エアバッグ用基布としての高い信頼性の瞬時の展開能が軽減してしまひ好ましくない。

【0026】上述した気体通気量を得るためには、通常の丸断面糸を用いた場合、カバーファクタとしてはおおよそ2000以上が必要で、それだけ高い総織度や高い織り密度が必要であったが、本発明のエアバッグ用基布においては前記カバーファクタが2000未満、場合によっては1500程度でも低い通気量を達成することが可能となる。

【0027】本発明におけるエアバッグ用基布を構成するフィラメントとしては、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートなどのポリエステル、ナイロン6、ナイロン66、ナイロン46、ナイロン12などのポリアミド、ポリエチレンやポリプロピレンなどのポリオレフィンなど公知のポリマを用いることができる。中でも、耐熱性や寸法安定性、製糸性、機械的強度などを考慮するとポリエステルやポリアミドが好ましく、ポリエチレンテレフタレートがより好ましい。

【0028】なお、使用するポリマは、各々その性質を損ねない範囲で、曳糸性を高めるなどの目的で、共重合成分を含んでいても何等差し支えない。例えば、ポリエチレンテレフタレートの場合、製糸性、柔軟性を高める目的で、10モル%以下の割合で5-ソジウムスルホイソフタル酸を共重合するなどが挙げられるが、この限りではない。

【0029】次に、本発明にかかるエアバッグ用基布に用いられるマルチフィラメントの製造方法について以下



に説明する。

【0030】本発明に用いられるポリマは、通常、熔融紡糸法により口金より紡出される。紡糸条件は用いるポリマにより異なり、ポリマの粘性や熱特性等により適当な条件を選択すればよい。一般には、ポリマの熱による劣化を防ぐために、紡糸機内におけるポリマの滞留時間は短いほど好ましく、通常10分以内、好ましくは1～5分以内である。たとえば、ポリエチレンテレフタレートやポリヘキサメチレンアジバミドの繊維の場合、紡糸温度は、285℃～310℃の範囲であり、口金直下には10～100cmの長さで、200℃～350℃に温度制御された加熱筒を用い、吐出糸条は該加熱筒内を通過させる。加熱筒の長さおよび温度条件は、得られる糸条の繊度やフィラメント数により最適化されうる。該加熱筒は、熔融ポリマの固化を遅らせ、高強度を発現させるために必要である。

【0031】なお、高温での熱劣化を防止する目的で、必要に応じて加熱筒内雰囲気を高不活性ガスでシールすることは何等差支えない。

【0032】本発明における単糸断面の偏平度が1.5以上の異形断面の偏平糸を得るには、種々の方法が可能である。異形口金孔よりポリマを吐出させる直接製糸法により目的とする偏平糸を得ることもできるし、また、前述の複合紡糸法を用いて2種以上のポリマを同時に吐出した後、少なくとも1成分を除去することで目的の偏平糸を得ることも可能である。製糸の容易さや工程の容易さからは異形孔を有する口金を使用することが好ましくなる。通常1.5以上の偏平度を有する楕円断面を得るためには、縦横比2.0以上の長方形孔を用いればよいがこの限りではない。

【0033】紡出糸条は、上記高温雰囲気中を通過した後冷風で冷却固化され、ついで油剤が付与されたあと、紡糸速度を制御する引取りロールで引き取られる。

【0034】引取りロールに引き取られた未延伸糸条は、通常連続して延伸するが、一旦巻き取った後別工程で延伸することも可能である。紡糸速度は、通常2000m/min以下で行われ、延伸は常法の熱延伸が採用される。延伸は、2段以上の多段延伸が好ましく、延伸倍率は未延伸糸の複屈折、延伸温度、および多段延伸する際の延伸比配分等によって変化させるが、1.5～6.0倍、好ましくは2.0～5.5倍であればよい。

【0035】次いで、該延伸糸は熱固定されるが、熱固定時の張力および温度を変化させることはなんら差し支えない。

【0036】さらに、延伸工程および熱固定工程においては、走行糸条に交絡をかけることができる。交絡は、エア交絡など公知の方法が採用でき、例えばエア交絡の場合、用いる糸条の繊度や張力に応じて、エアの圧力を適宜変更する事で高い交絡度を達成することができる。

【0037】必要に応じ、得られた糸に熱固定処理を施

してもよい。

【0038】一方、特に単糸繊度が細いフィラメントを作製するために、複合紡糸法を採用する場合には、延伸後もしくは後述の布帛作製後に少なくとも1成分を除去することで本発明における偏平糸とすることができる。

【0039】以上の方法によって、単糸断面が偏平度1.5以上の偏平形状であるフィラメントからなり、総繊度180D以上450D以下、単糸繊度0.1d以上7.0d以下、強度7.5g/d以上、伸度12.0%以上のマルチフィラメント糸が得られる。

【0040】上記マルチフィラメント糸を用い、エアバッグ用基布を作製するには、得られたマルチフィラメント糸をそのまま経糸および緯糸に用い通常の方法で製織すればよい。このとき、特に撚糸したり、糊づけする必要はない。組織は、平織り、斜織りなど限定されないが、製造の容易さなどから平織りが好ましい。またエアバッグ用基布としての総合特性から等方性織物が好ましい。織り密度は、用いるフィラメントの総繊度に応じて、前述のように通気量が1.2cm<sup>3</sup>/sec/cm<sup>2</sup>以下になるように設定すればよい。

【0041】得られたエアバッグ用基布は、構成する総繊度、単糸繊度、織物の打ち込み本数にも因るが、基布として引張強力が150Kg/3cm以上、引裂強力が20kgf以上、カンチレバー法による柔軟性評価が100mm以下のように、柔軟性、軽量性および低い通気性を同時に兼ね備えることができる。

【0042】本発明のエアバッグ用基布は、偏平度1.5以上の偏平糸を用いているので、同等繊度の丸断面糸構成の基布に比較し柔軟性をより高めたり、気体の通気量をより抑えたりすることができる。また、同等の低い通気性を得ようとした場合、総繊度もしくは織り密度をより軽減でき、薄くて軽量の布帛とすることが可能となる。

【0043】本発明におけるエアバッグ用基布は、必要に応じ、本発明の特性を損ねない範囲で基布に公知の方法で、精練、熱セット、さらには片面もしくは両面にカレンダー加工を施すことは何等差し支えない。

【0044】また本発明は、エアバッグ用基布としてノンコート品、コート品どちらにも有効であるが、軽量、柔軟、低通気度の両立といった特性をより引き出すためには、ノンコート品として用いることがより好ましい。

【0045】以下、実施例により本発明を詳細に説明する。本文もしくは実施例中の各物性は、次のようにして測定した。

【0046】(1) 固有粘度IV  
オストワルド粘度計を用いて、オルソクロロフェノール100mlに対し、試料3gを溶解した溶液の相対粘度 $\eta_r$ を25℃で測定し、次の近似式によりIVを算出した。

$$IV = 0.0242 \eta_r + 0.2634$$

(ただし、 $\eta_r = (t \times d) / (t_0 \times d_0)$ 、 $t$  : 溶液の落下時間 (秒)、 $t_0$  : オルソクロルフェノールの落下時間 (秒)、 $d$  : 溶液の密度 (g/cc)、 $d_0$  : オルソクロルフェノールの密度 (g/cc) である。)

【0047】(2) 原糸の引張強度、破断伸度: JIS-L-1017に準拠した。

【0048】(3) 布帛の柔軟性 (剛軟度): JIS-L-1096 (45度カンチレバー法) で測定した。

【0049】(4) 基布の引張強さ: JIS-K-6328 (ストリップ法) に準拠し、試料幅3cmで測定した。結果は、布帛の経方向の値と緯方向の値の平均値で示した。

【0050】(5) 引裂強さ: JIS-K-6328 (トラペゾイド法) に準拠し、試料幅2.54cmで測定した。結果は、布帛経方向の値と緯方向の値の平均値で示した。

【0051】(6) 布帛のカバーファクタ: カバーファクタKは下記式により算出した。

$$K = N_e \times D_e^{0.5} + N_f \times D_f^{0.5}$$

(ただし、 $N_e$  : 経糸密度 (本/吋)、 $D_e$  : 経糸繊度 (デニール)、 $N_f$  : 緯糸密度 (本/吋)、 $D_f$  : 緯糸繊度 (デニール) である。)

【0052】

【実施例】

【実施例1】IV=1.2のポリエチレンテレフタレートチップを通常の熔融紡糸法により、単孔の形状がタテ・ヨコ比3.8の長方形状である、ホール数160の口金を用いて紡糸した。紡糸温度は300℃であり、口金直下には、長さ300mm、温度300℃の加熱筒を用い、紡糸速度は600m/minとした。

【0053】紡出糸を、巻き取ることなく引き続き220℃の温度で5.5倍に延伸熱処理した後、エア交絡をかけながら3.0%の弛緩率でリラックス処理を施し、315D、120フィラメントの延伸糸を得た。

【0054】得られたフィラメントは、その単糸断面が偏平度2.2の偏平糸であり、物性は単糸繊度2.2d、強度8.8g/d、伸度14.7%であった。

【0055】次いで、上記フィラメントを経糸、および緯糸に用い、織密度経56本/吋、緯55本/吋の平織を作製した。

【0056】【実施例2】単孔の形状がタテ・ヨコ比5.5の長方形状である、ホール数144の口金を用い、総繊度420D、単糸繊度2.9d (フィラメント数144) の延伸糸を得た。得られたフィラメントは単糸断面の偏平度が2.8であり、その物性は強度9.0g/d、伸度14.5%であった。

【0057】次いで、上記フィラメントを経糸、および緯糸に用い、織密度経48本/吋、緯49本/吋の平織を作製した。

【0058】【実施例3】島成分としてIV=1.20のポリエチレンテレフタレートチップを、海成分としてIV=0.70である5-ナトリウムスルホイソフタル酸を5.0%モル共重合したポリエチレンテレフタレートを用い、公知の海島型複合紡糸法により2成分熔融複合紡糸を行った。口金は60ホール、1本の複合繊維中の島数は16、海島比は島/海=90/10とした。このとき島成分と海成分の合流時における島成分の吐出孔形状は、その長径と短径の比が2.0の楕円形状であるものを使用した。紡糸温度は290℃とし、口金直下には、長さ300mm、温度320℃の加熱筒を配し、紡糸速度は600m/minとした。

【0059】次いで、該紡出糸を巻取ることなく引き続き2段延伸により、トータル延伸倍率5.5倍、最終延伸ロール温度215℃で延伸熱処理した後、3.0%の弛緩率でリラックス処理を施し、総繊度280D、60フィラメントの海島型複合延伸糸を得た。紡糸、延伸においては、目立った糸切れ・毛羽もなく、安定な紡糸が可能であった。

20 【0060】得られたフィラメントの物性は、複合糸として単糸繊度4.67dであり、強度8.4g/d、伸度17.0%であった。該繊維の海成分をカチオン染料で染色後走査型電子顕微鏡にて繊維断面観察したところきれいな海島構造が形成されていることが認められた。

【0061】次いで、上記フィラメント糸を経糸及び緯糸に用い、織密度 経61本/吋、緯60本/吋の平織を作製した。

30 【0062】次いで、該布帛を弛緩状態で1%硫酸沸騰水溶液で60分処理した後、80℃の水酸化ナトリウム水溶液中を通過させ、海成分である5ナトリウムスルホイソフタル酸を共重合したポリエステルを除去した。

【0063】次いで、該布帛は常法により、乾燥・熱セットを施しエアバッグ用基布とした。

40 【0064】得られた基布の織り密度は、経62本/吋、緯61本/吋であり、該布帛を構成するフィラメントは複合繊維が細繊度化され、該織物を分解して測定した機械的強度は、総繊度250D、フィラメント数960本、単糸繊度0.26dであり、その単糸断面は偏平度2.0の楕円であった。また、該糸の強度は7.8g/d、伸度は23.4%であった。

【0065】【比較例1および比較例3】実施例1および3においてポリマの吐出孔を丸断面とした以外は同条件で紡糸を行い延伸糸を得た。次いで、同様の打ち込み本数で製織を行った。

【0066】【比較例2】実施例2において、ポリマの吐出孔をタテ・ヨコ比1.2の長方形の吐出孔とした以外は同条件で紡糸を行い延伸糸を得た。得られた延伸糸の単糸断面は偏平度1.1であった。次いで、同様の打ち込み本数で製織を行った。

50 【0067】上記実施例1~3および比較例1~3の原

糸物性および布帛特性を表1に示す。

\*【表1】

【0068】

\*

表 1

	原 糸 特 性						布 帛 特 性				
	総繊度 (D)	フィラ メント数	偏平 度	単糸繊度 (d)	引張強度 (g/d)	破断伸度 (%)	カー バクタ	引張強力 (kg/3cm)	引裂強力 (kgf)	柔軟性 (mm)	通気量 (cm <sup>3</sup> /sec/cm)
実施例1	315	160	2.2	2.0	8.8	14.7	1970	175	31.5	55	0.5
比較例1	315	160	1.0	2.0	9.3	16.0	1970	185	32.2	75	1.3
実施例2	420	144	2.9	2.9	9.0	14.5	1988	200	35.5	70	0.3
比較例2	420	144	1.1	2.9	9.4	15.8	1988	215	38.5	90	0.9
実施例3	250	960	2.0	0.26	7.7	19.7	1944	160	22.1	40	0.8
比較例3	250	960	1.0	0.26	7.8	19.9	1944	170	24.0	45	1.7

注：実施例3及び比較例3の原糸特性は、細繊度後の織物を分解して測定した。

【0069】表1より明らかなように、本実施例中のサンプルは、同等繊度構成で同等の織密度を有する丸断面糸使いの布帛と比較し、柔軟性および気体透過性が低く、エアバッグ用基布として優れていることがわかる。また、このことは同等通気量に設計した場合、本発明の偏平断面糸使いの基布は、総繊度を減少、あるいは織り密度を減少させることが可能なことを示しており、丸断面糸使いの場合に比較し、軽量化ひいてはより柔軟化を達成することが可能であることがわかる。

【0070】

【発明の効果】本発明に係るエアバッグ用布帛は、フィ

ラメントとして単糸断面が偏平度1.5以上の異形断面糸を用いているため、機械的特性はもちろんのこと、低い気体透過性と優れた柔軟性を有し、かつ布帛全体の軽量化を図ることができ、収納性、衝撃時衝突エネルギー軽減を可能としたエアバッグ用基布が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明で用いる偏平な異形断面糸の断面形状を模式的に例示する繊維横断面図である。

【符号の説明】

a：長径、 b：短径

【図1】

図1

a: 長径  
b: 短径